

JP 54030995

4/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

BEST AVAILABLE COPY

002231084

WPI Acc No: 1979-30266B/197916

Sound proof, rigid carpet prodn. - by coating polyethylene-based resin on back of carpet

Patent Assignee: MITSUBISHI PETROCHEMICAL CO LTD (MITP )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 54030995	A	19790307			197916	B

Priority Applications (No Type Date): JP 7794149 A 19770808

Abstract (Basic): JP 54030995 A

An emulsion of polyethylene based resin with a melt index of 0.5-100 (0.5-50) is coated on the back of a carpet. The resin includes copolymer with <20 wt.% of other olefins such as propylene, butene, vinyl acetate and methacrylate. The emulsion is coated in an amt. of 100-1200 g/m<sup>2</sup> by solid.

High molecular wt. polyethylene resin is kneaded at a temp. above its plasticisation point. Water absorptive, water soluble polymeric cpd. contg. 1/10-10 (1/2-3) times by vol. of water is added in an amt. of 2-50 (5-20) wt.% based on the wt. of polyethylene resin, and they are mixed. Water is added in an amt. such that the resulting emulsion has a solid content of 10-70 (30-50) wt.%.

The carpet exhibits outstanding soundproofness, rigidity, shape retention and other properties required of carpet. The backing prevents peeling of yarn from carpet.

Title Terms: SOUND; PROOF; RIGID; CARPET; PRODUCE; COATING; POLYETHYLENE; BASED; RESIN; BACK; CARPET

Index Terms/Additional Words: POLYVINYL; ACETATE; POLYMETHACRYLATE; POLYPROPYLENE; POLYBUTYLENE

Derwent Class: A17; A84; F06

International Patent Class (Additional): D06M-015/26

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): A04-G01E; A11-B05D; A12-B02; A12-D02; F03-E01; F04-D

Plasdoc Codes (KS): 0218 0231 2332 2333 2430 2434 2504 2528 2562 2571 2575 2604 2623 2628 2659 2677 2723 2822 2844 0241 0250 0257 0789 0502 0239

Polymer Fragment Codes (PF):

BEST AVAILABLE COPY

\*001\* 011 034 04- 040 041 046 047 050 27& 392 394 395 397 431 436 437 440  
477 481 483 512 514 528 529 532 533 535 537 541 542 551 560 562 566  
597 600 614 617 664  
\*002\* 011 034 04- 040 041 046 047 051 27& 392 394 395 397 431 436 437 440  
477 481 483 512 514 528 529 532 533 535 537 541 542 551 560 562 566  
597 600 614 617 664  
\*003\* 011 034 04- 040 041 046 047 066 067 27& 392 394 395 397 431 436 437  
440 477 481 483 512 514 528 529 532 533 535 537 541 542 551 560 562  
566 597 600 614 617 664  
\*004\* 011 034 04- 040 041 046 047 074 077 081 27& 392 394 395 397 431 436  
437 440 477 481 483 512 514 528 529 532 533 535 537 541 542 551 560  
562 566 597 600 614 617 664  
\*005\* 011 04- 040 041 046 047 392 394 395 397 431 436 437 440 477 481 483  
512 514 528 529 532 533 535 537 541 542 551 560 562 566 597 600 614  
617 664 688

⑨日本国特許庁

⑩特許出願公開

公開特許公報

昭54-30995

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
D 06 M 15/26

識別記号

⑫日本分類  
48 D 0  
85(6) B 442

庁内整理番号  
7199-4L

⑬公開 昭和54年(1979)3月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭カーベット

⑮特 願 昭52-94149

⑯出 願 昭52(1977)8月8日

⑰発 明 者 石崎美弘

四日市市東邦町1番地 三菱油  
化株式会社樹脂研究所内

同 大西章彦

四日市市東邦町1番地 三菱油

化株式会社樹脂開発研究所内

⑱発 明 者 鶴岡三男

四日市市東邦町1番地 三菱油

化株式会社樹脂開発研究所内

⑲出 願 人 三菱油化株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5  
番2号

⑳代 理 人 弁理士 丹羽宏之

明 細 書

1. 発明の名称

カーベット

2. 特許請求の範囲

カーベット本体の裏面に、M10.5~100の  
ポリエチレン系樹脂(20重量%未満の他のオ  
レフィン、例えばプロピレン、ブテン、酢酸ビ  
ニル、メタアクリル酸エステルとの共重合体を  
含む)のエマルジョンを塗布してバックイン  
グしたカーベット。

8. 発明の詳細な説明

本発明は防音性及びその他カーベットとして  
の特性に優れたカーベットに関する。

現在使用されているカーベットは、その用途  
に応じて素材や構成を特定しており、例えば自  
動車のカーベットは、第1図に図示の如くル  
ープ又はカットされたパイル1を、ジョートや  
合成絨絨、或いはフラットヤーンクロス等を主  
材とした一次基布2に植毛し、該一次基布2の  
裏面に低密度ポリエチレン等を使用したバック

イング層3を接合したもの、又は第2図に図示の  
如くニードルパンチカーベット4の裏面に低密  
度ポリエチレンでバックイングしたもの等が公知  
である。

このバックイングの主目的は、パイル1の抜  
糸防止や脚性の付与、或いは賦形性の付与であ  
り、バックイング方法としては一般に押出コー  
ティング方法又はパウダーコーティング方法が為  
されている。

然し押出しコーティング方法ではカーベ  
ット裏面全面に樹脂が塗布(バックイング)され  
るため、樹脂面に於て自動車内の音が反射され  
且つ吸音性が低い事と相俟って車内騒音の減少  
効果が得られず、又、パイルの接合強度も、コ  
ーティングの際の樹脂形成粘度が高いためカー  
ベットへの樹脂喰い込みが強く、殊にカットパ  
イルの場合パイルの接合強度が不足する等の欠  
点があり、パウダーコーティング方法は吸音性  
能は良好であってもパイルの接合強度はやはり  
小さく、且つ一次基布2にポリオレフィンのフ

フラットヤーンクロスを使用したカーペットではバックング樹脂溶解時に一次基布3が収縮変形して使用不可能となる問題があった。

又、一般のカーペットの場合は、第8図に図示の如く、一次基布3（ポリオレフィンフラットヤーンクロス又はジュートが主材）の裏面にループ又はカットパイル1を植毛した後、該一次基布3の裏面にステレン-ブタジエンゴム系のラテックスでバックングし、更に該バックング層3の裏面にジュート又は発泡ウレタン等で二次裏地5を接合した所謂ダブルテッドカーペットが公知である。

而して、一般のカーペットに於けるバックングの主目的はパイル1の抜け防止や二次基布5の緩衝効果の向上及び剛性（風合）の付与にあり、且つ製品自体として通気性が要求されるため、前記SBR系ラテックスによるバックングが採用されるが採用されるが、近年二次基布5としてジュートの代りにポリオレフィン（主にポリプロピレン）フラットヤーンクロスの使

用が普及してくるにつれSBR系ラテックスでは緩衝効果が低く、この点でも改良の余地が存在した。

本発明は叙上の如く従来の自動車用カーペットや一般のカーペットが有する多量の不都合な問題点に痛み成されたものであり、MI 0.5~100（好ましくは0.5~50）のポリエチレン系樹脂（20重量%未満の他のオレフィンとの共重合体を含む）をエマルジョン化してバックングに使用したカーペットであつて、吸音性やパイルの抜け強度に優れ、且つカーペットに必要な諸特性を具備せしめたカーペットの提供を目的とするものである。

以下に本発明の実施例を説明する。

先ず高分子量のポリエチレン系樹脂を主成分とするエマルジョンの製法に関し説明すると、ポリエチレン系樹脂を可塑化温度以上で、ニーダーパンバリーミキサー等の混練機により混練しつつ、ポリエチレンイミン、ポリアクリル酸、ケン化率70%以上の酢酸ビニル、エチレン酢

354  
15

酸ビニル共重合体の完全又は不完全ケン化物等の含水水溶性高分子化合物を加えて両者を充分混練せしめる。

尚、含水水溶性高分子化合物は予め含水状態のポリエチレン系樹脂と混練するが、含水量は含水水溶性高分子化合物の1/10~10倍量（好ましくは1/2~2倍）が好適であり、又、含水水溶性高分子化合物の量はポリエチレン系樹脂の1/50~1/2重量（好ましくは1/20~1/5重量）であつて、それが過少の場合はエマルジョン形成が困難であり過多の場合は耐水性の点で不良となる。

而して、ポリエチレン系樹脂と含水水溶性高分子化合物とを充分混練させた後、両者の1/10~10倍量の水を加えてエマルジョン中の固形分濃度を10~70重量%好ましくは30~50重量%に調整する。又、水が、過少の場合は粘度が高くなり過ぎエマルジョンのコーティング作業の作業性が悪く、過多の場合は低粘度になり過ぎて塗布量が少なく、且つ乾燥時間が長く

なる。

尚、上述の如くして生成したエマルジョンに無機フィラー（炭酸カルシウム、シリカ、セライト、 $Mg(OH)_2$ 、 $Al(OH)_3$ ）等を増量剤又は風合調整剤として混入しても良く、又、一般カーペットに於ける二次基布との緩衝性向上剤としてアタクチックポリプロピレン等を加えることも出来る。

この場合のエマルジョン製造方法は主成分のポリマーの混練の際上記増量剤を加えて混練した後含水水溶性高分子化合物を加え、以下前記した工程と同様にして生成する。

カーペットの塗布量は、固型分で100g/m<sup>2</sup>~1200g/m<sup>2</sup>の範囲が好ましい。

次に各エマルジョンを表記する。

(A)	低密度ポリエチレン	MI 0.5	SG 0.920
(B)	"	" 1	" 0.920
(C)	"	" 8	" 0.918
(D)	"	" 20	" 0.918
(E)	"	" 45	" 0.918
(F)	"	" 100	" 0.915
(G)	"	" 800	" 0.915
(H)	エチレン酢酸ビニル 共重合体	" 4	VAC 12 重量%
(I)	"	" 10	" 20
(J)	"	" 2	" 25
(K)	"	" 55	" 40
(L)	"	" 160	" 19
(M)	"	" 400	" 28
(N)	(J)+平均分子100万C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> CO <sub>2</sub> (I)の樹脂に対し1/2重量添加		
(O)	(J)+平均分子約100万C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> CO <sub>2</sub> (I)の樹脂に対し1/10重量添加		

次に上記エマルジョンを用いてバックングする方法を説明する。

- (I) 上記エマルジョンを一次基布ポリプロピレンフラットヤーンクロス(タフテッド

面)に固型分が800g/m<sup>2</sup>となるように塗着し、120℃の熱風で水分を乾燥してカーベットを形成した。

次に、上述の(I)乃至(V)によって得られたカーベットと在来のカーベットとの比較試験について説明するが、それに先立って試験項目を説明する。

#### (1) 抗糸強度試験

パイル1の一本を第4図に図示の如く、パカリ6により引張りパイル1が抜ける時の荷重を測定。

#### (2) 剛性試験

一片が5×15cmの試料片7を、第5図に図示の如く45°の勾配を有する斜面8が形成された台9上に設置し、該試料片7をずらせその一端が前記斜面8に接触する迄移動させた距離を測定。

#### (3) 成形性試験

第6図に図示の如く試料10のバックング面11を、浴外熱ヒーター12により加熱溶

ーベット(ループ、ナイロンパイル)の裏面に固型分が400g/m<sup>2</sup>となるように塗着せしめた後、ドライヤーで120℃の熱風乾燥させバックングした。

- (II) 前記のエマルジョンを一次基布ポリプロピレンフラットヤーンクロス(タフテッドカーベット(ループ、ナイロンパイル)の裏面に固型分が700g/m<sup>2</sup>になる様に塗着し、更に塗着面にジュート布を貼合しニップロールにて圧着した後、120℃の熱風乾燥器にて乾燥しカーベットを形成した。

- (III) (II)と同様にし、ジュート布の代りにフレーム処理をしたポリプロピレンフラットヤーンクロス(1000d 12本/25mm×12本/25mm)を使用してカーベットを形成した。

尚、この場合のエマルジョンは(IV)～(VI)を使用。

- (IV) 前記エマルジョンをニードルパンチカーベット(15d ポリプロピレン繊維800g/

融した後金型13内に成型をもって圧力成形し、次いで冷却した後、外部及び型保持性を目視判定。

#### (4) 吸音特性試験

JISA-1405に規定の「管内法による垂直入射吸音率測定方法」に準じる。

試料14の設定方法は第7図に図示の如く筒体15の内底に厚さ18mmのフェルト16を敷設し、その上に試料14を配設する。

#### 試験結果

- (I') 前記(I)によって得られたカーベットを自動車用カーベットとして、在来の押出コーティング法によるカーベット(バックング---MI45、密度0.918の低密度ポリエチレン)と比較した結果を表1に示す。

- (II') 前記(II)によって得られたカーベットを、市販のカーベットバックング用SBR系ラテックス及びエチレン酢酸ビニル共重合体(MI45、酢比含量67%)のエマルジョンを用いたカーベットと比較した結果を表

2 示す。

(E')：前記(D)によって得られたカーベットを在来の一般カーベットとして比較した結果を表8に示す。

(F')：前記(E)によって得られたカーベットを自動車用カーベットとして、在来のそれと比較した結果を表4に示す。

尚、従来のカーベットと本発明に係るカーベットの吸音性比較試験結果は第8図に図示する。

仮上の如く本発明に換れば、MI 0.5~100 (好ましくは0.5~50) のポリエチレン系樹脂(80重量%未満の他のオレフィン系との共重合体を含む)をエマルジョン化し、それをもってパッキングするようにしたカーベットであるため、下段に示す如く在来のそれと比較して極めて優れた吸音性及び接合強度、剛性、脱形性が得られ、自動車用及び一般用として多大なる著効を具有するものである。

エマルジョンの種類及び 抽出率	自動車用カーベット				一般用カーベット			
	接合強度	剛性	脱形性	吸音性	接合強度	二次接合強度	風合い	通気性
本発明に使用のエマルジョン	○	○	○	○	○	○	○	○
従来のエチレン・酢酸ビニル系エマルジョン	○	×	×	○	○	○	×	○
低分子量ポリエチレンエマルジョン	○	×	×	○	○	×	×	○
S B R 系エマルジョン	○	×	×	○	○	×	○	○
低密度ポリエチレン抽出コーティング	△	○	○	×	-	-	-	-
エチレン酢酸ビニル抽出コーティング	△	△	○	×	-	-	-	-

表-1

エマルジョンの種類		評価結果						備考
主成分の種類	MI	抽出率	0-1歩合	0-2歩合	0-3歩合	0-4歩合	総合判定	
1 LDPE	0.5	-	8.2	220/150	○	○	○	
2 "	1	-	8.1	180/180	○	○	○	
3 "	5	-	8.5	175/110	○	○	○	
4 "	20	-	4.1	150/100	○	○	○	
5 "	45	-	8.8	150/95	○	○	○	
6 "	100	-	2.9	145/85	△	○	○	
7 "	800	-	2.5	90/50	×	○	×	
8 EVA	4	12	8.8	145/85	○	○	○	
9 "	10	20	4.2	180/70	○	○	○	
10 "	2	25	2.5	125/65	△	○	△	
11 "	55	40	8.5	100/66	×	○	×	
12 "	150	19	8.0	100/60	×	○	×	
13 "	400	28	2.8	70/85	×	○	×	
14 EVA+CaCO <sub>3</sub>	10	21	8.5	180/120	○	○	○	
15 EVA+APP	10	21	4.0	100/70	○	○	○	
16 LDPE	45	-	1.5	180/90	○	×	抽出率	

EVA: エチレン酢酸ビニル共重合体

APP: アタクチックポリプロピレン

表-2

エマルジョンの種類		評価結果						備考
主成分の種類	MI	抽出率	接合強度	二次接合強度	風合い	通気性	総合判定	
1 LDPE	0.5	-	8.1	8.2	○	○	○	
2 "	1	-	8.1	8.8	○	○	○	
3 "	5	-	8.2	8.5	○	○	○	
4 "	20	-	4.2	4.0	○	○	○	
5 "	45	-	8.5	8.6	○	○	○	
6 "	100	-	8.0	8.5	○	○	○	
7 "	800	-	2.1	2.8	×	○	×	
8 EVA	4	12	4.0	3.8	○	○	○	
9 "	10	20	4.1	4.2	○	○	○	
10 "	52	25	2.4	8.5	△	○	△	
11 "	155	40	8.5	4.8	△	○	△	
12 "	150	19	2.8	8.8	△	○	△	
13 "	400	28	2.1	8.0	×	○	×	
14 EVA+CaCO <sub>3</sub>	10	21	8.5	8.5	○	○	○	
15 EVA+APP	10	21	8.8	8.8	○	○	○	
16 SBR系	-	-	8.8	8.0	○	○	○	
17 EVA	45	87	8.8	2.5	×	○	×	

○: 従来のエチレン酢酸ビニル共重合体エマルジョンタイプ

図-3

エマルジョンの種類		評価結果						備考
主成分の 種類	MI g/10分	酢 比 含量 wt%	拔糸 強度 kg/cm	二次基 材増 量 g/3cm	風合い	透気性	総合 判定	
1 EVA	4	12	2.8	1.5	○	○	○	
2 "	10	20	2.2	2.2	○	○	○	
3 "	2	25	2.2	2.0	△	○	△	
4 "	55	40	2.8	2.8	○	○	○	
5 "	150	19	2.1	2.6	△	○	△	
6 "	400	28	1.8	2.2	×	○	×	
7 EVA+ C20	10	21	2.3	1.8	○	○	○	
8 EVA+ APP	70	21	2.7	2.8	○	○	○	
9 +SBS系	-	-	2.0	0.8	○	○	×	
10 +EVA	45	57	1.8	2.1	×	○	×	

図-4

エマルジョンの種類		評価結果						備考
主成分の 種類	MI g/10分	酢 比 含量 wt%	剛性 kgf/cm	成形性	吸音性	総合 判定		
1 LDPE	0.5	-	180/160	○	○	○		
2 "	1	-	180/155	○	○	○		
3 "	5	-	175/160	○	○	○		
4 "	20	-	160/145	○	○	○		
5 "	45	-	160/140	○	○	○		
6 "	100	-	165/135	○	○	○		
7 "	400	-	120/110	×	○	×		
8 EVA	4	12	170/155	○	○	○		
9 "	10	20	155/140	○	○	○		
10 "	2	25	145/140	△	○	△		
11 "	55	40	140/135	○	○	○		
12 "	150	19	110/100	×	○	×		
13 "	400	28	90/85	×	○	×		
14 EVA+C60	10	21	170/160	○	○	○		
15 EVA+APP	10	21	185/125	○	○	○		
16 LDPE	45	-	170/165	○	×	×		

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第8図は在来カーベットの示すもので、第1図は車輻用タフテッドカーベットの断面説明図、第2図は同ニードルパンチカーベットの断面説明図、第3図は一般用のタフテッドカーベットの断面説明図、第4図は拔糸強度試験の説明図、第5図(a)、(b)は剛性試験の説明図、第6図は成形性試験の説明図、第7図は吸音特性試験の説明図、第8図は同吸音特性図である。

図 1



図 4

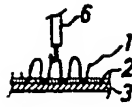


図 5

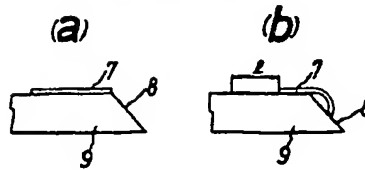


図 2



図 6

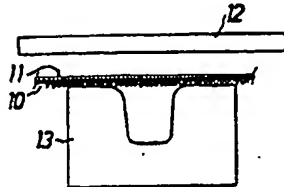


図 8

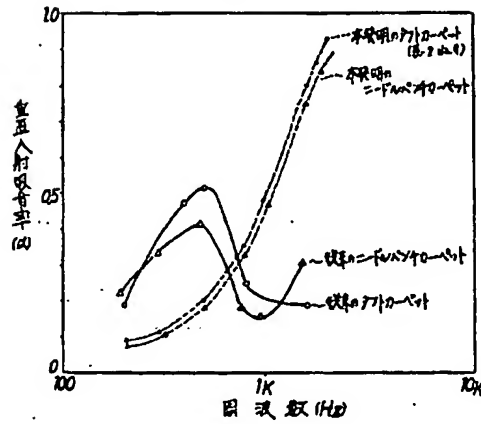


図 3

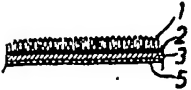
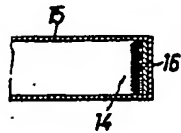


図 7





# Best Available Copy

SOURCE: (C) WPI / DERWENT

AN : 86-186651 #29!

MC : A12-D02 F03-E01 F04-D

PN : JP61119780 A 860606 DW8629

PR : JP840240807 841116

PA : (HIRA-) HIRAOKA SHOKUSEN KK  
(MITS ) MITSUBISHI BURLINGTON KK

IC : B32B5/25 ;D06M17/00 ;D06N7/00

TI : Tile carpet with upper fibre layer - has prim. and sec. thermoplastic polymer or rubber layers

AB : J61119780 Tile carpet consists of upper layer (A) formed from a fabric material, prim. polymer layer (B) formed from thermoplastic polymer or formed mainly of rubber as mother material, and sec. polymer layer (C) of thermoplastic polymer or formed mainly of rubber as mother material. B and C contain 250-300% inorganic filler on wt. of mother material. Inorganic filler content in B to wt. of mother material is at least less than (sic) 30% and thickness of B is greater than that of C. Polymer in B and C is e.g. PVC, polyurethane, EVA copolymer, isotactic polypropylene, atactic polypropylene, natural rubber, SBR or chlorosulphonated polyethylene rubber. Inorganic filler is e.g. mica, calcium silicate, magnesium carbonate, iron oxide, white carbon silica, etc.. Wt. of the prim. polymer layer is 3000-1000 g/m<sup>2</sup> and thickness is 3-0.5 mm, and intermediate layer has wt. 10-200 g/m<sup>2</sup>.  
(9pp Dwg.No.0/4)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**